



8º Congresso Luso Moçambicano de Engenharia

4 – 9 Setembro 2017

UTILIZAÇÃO DO VINAGRE COMO CONSERVANTE ALIMENTAR

Maria Eduarda Potes ^(1,2), Joana Véstia⁽²⁾, Marta Laranjo⁽²⁾, Miguel Elias^(2,3)

(1)Departamento de Medicina Veterinária

Escola de Ciências e Tecnologia - Universidade de Évora

(2)Grupo de Ciência e Tecnologia

Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas

(3)Departamento de Fitotecnia

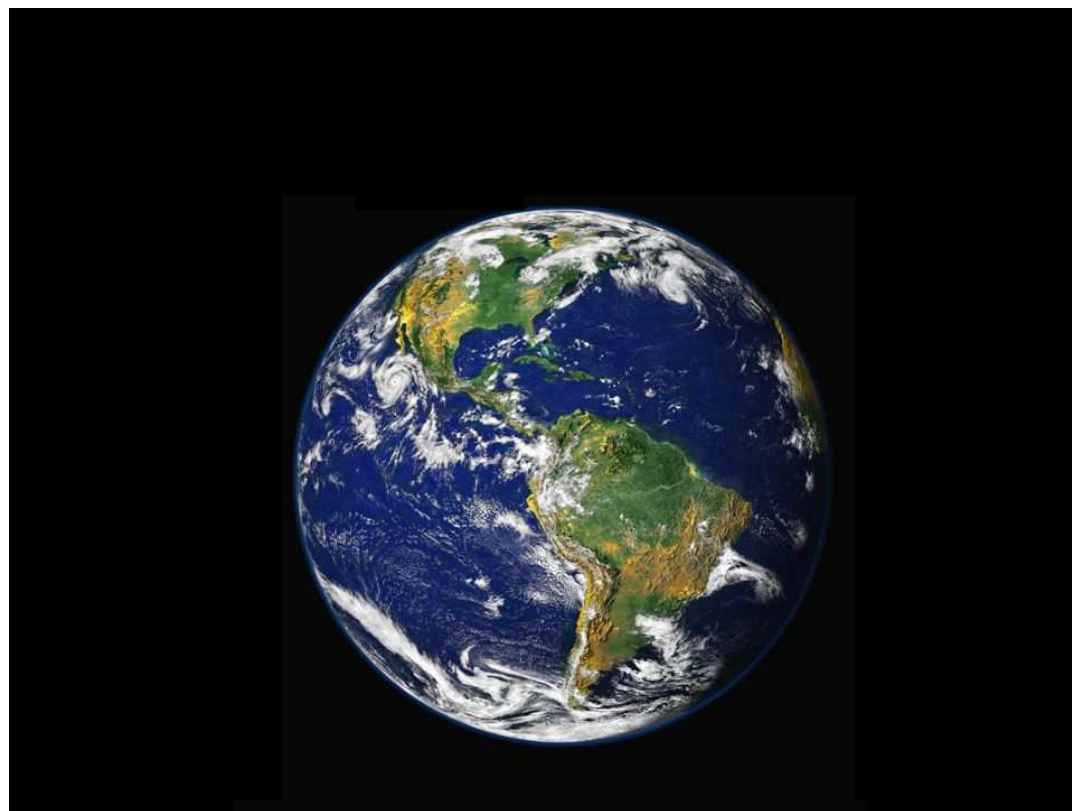
Escola de Ciências e Tecnologia – Universidade de Évora

mep@uevora.pt



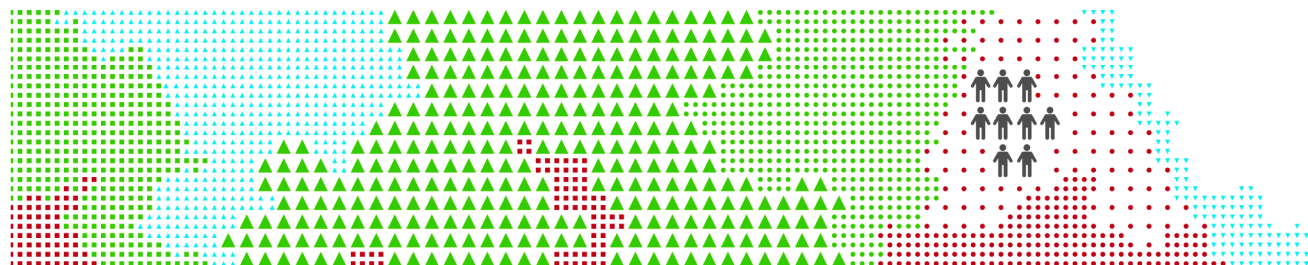
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

DESAFIO 2050



9 MIL MILHÕES DE HABITANTES

+ 30 - 40% ALIMENTOS



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



AUMENTAR A PRODUÇÃO

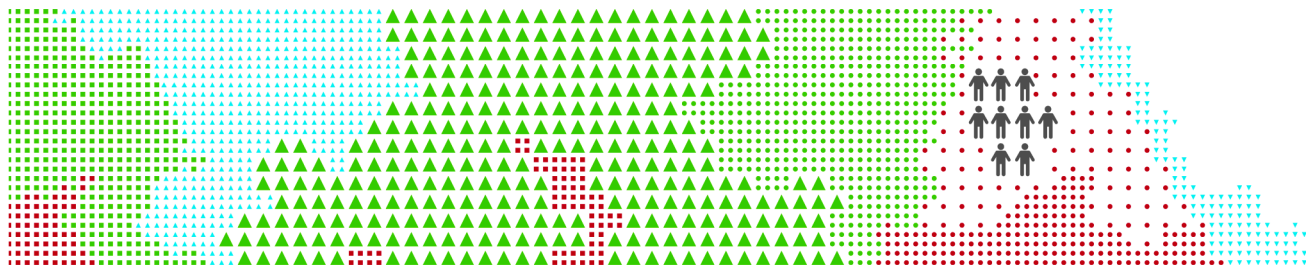
12º OBJECTIVO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DA ONU

PADRÕES SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO E CONSUMO



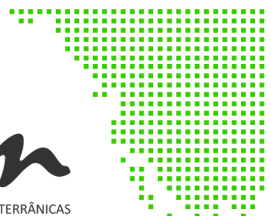
30% CONSUMO ENERGIA

22% EMISSÕES GASOSAS COM EFEITO ESTUFA



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



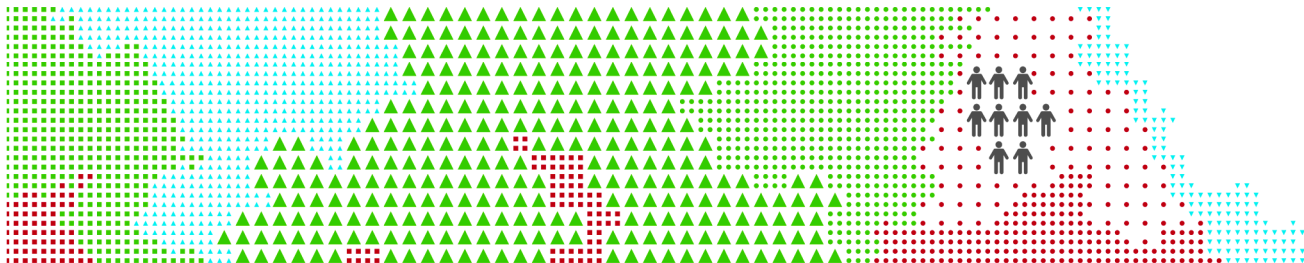
REDUZIR AS PERDAS

1/3 PRODUÇÃO —————> 1,3 MIL MILHÕES T/ANO

PAÍSES INDUSTRIALIZADOS
RETALHO E CONSUMO



PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO
APÓS PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO



UAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



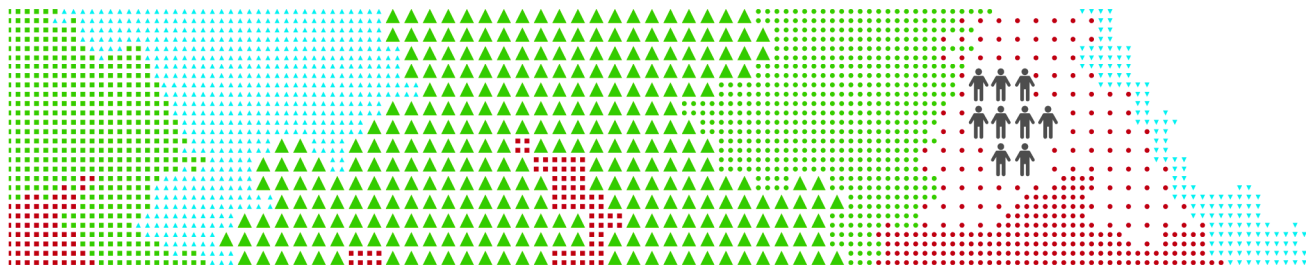
TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO ASSOCIADAS A BAIXO CONSUMO ENERGÉTICO

E

MAXIMIZAÇÃO DOS BENEFÍCIOS DAS NOVAS
MATÉRIAS PRIMAS

OBTIDAS ATRAVÉS

NOVAS CULTURAS E MELHORAMENTO ANIMAL



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

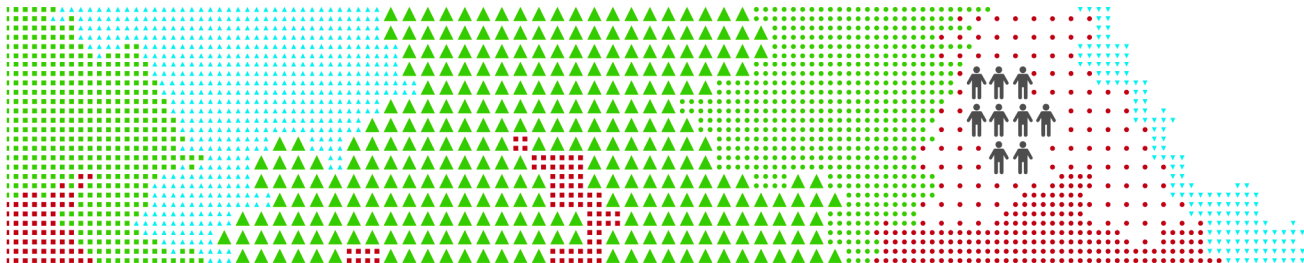


CONSERVAÇÃO

EVITAR DETERIORAÇÃO → AUMENTAR PERÍODO DE VIDA ÚTIL

MAIOR VARIEDADE DISPONÍVEL

SEGURANÇA DOS GÉNEROS ALIMENTÍCIOS



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

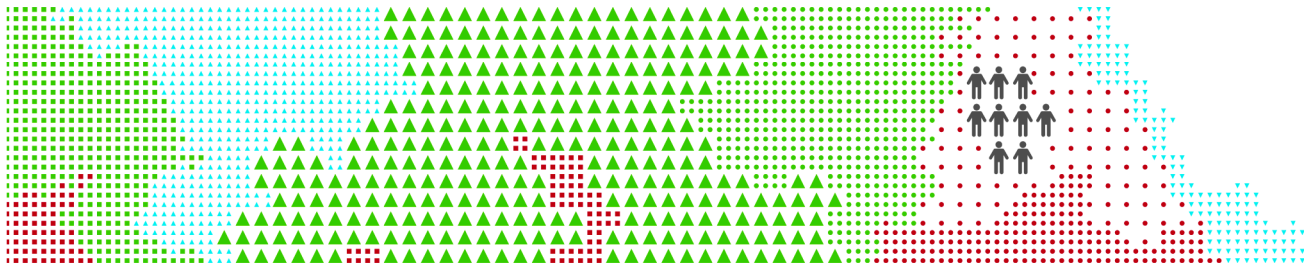


DETERIORAÇÃO

PRAGAS – ROEDORES, INSECTOS ...

MICROBIANA – BACTÉRIAS, FUNGOS ...

QUÍMICA – ENZIMAS, CONTAMINANTES ...



PREVENÇÃO

LUTA ANTI-PRAGAS

TEMPERATURA PASTEURIZAÇÃO E ESTERILIZAÇÃO

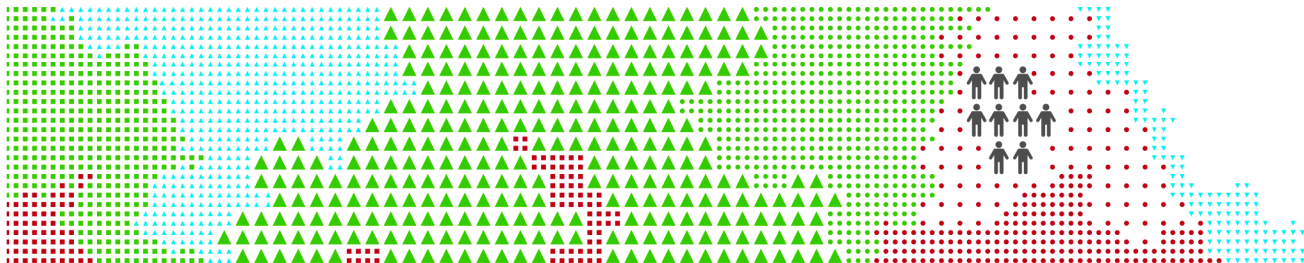
REFRIGERAÇÃO E CONGELAÇÃO

SECAGEM, DESIDRATAÇÃO E LIOFILIZAÇÃO

FUMAGEM

CONSERVANTES

FERMENTAÇÃO E ACIDIFICAÇÃO



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

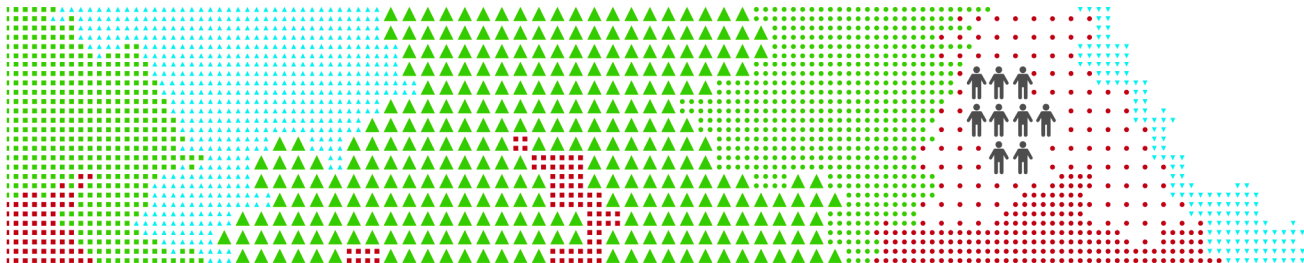


PREFERÊNCIA DOS CONSUMIDORES

BAIXO CONSUMO ENERGÉTICO

PROCESSAMENTO SUAVE

PRODUTOS NATURAIS



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

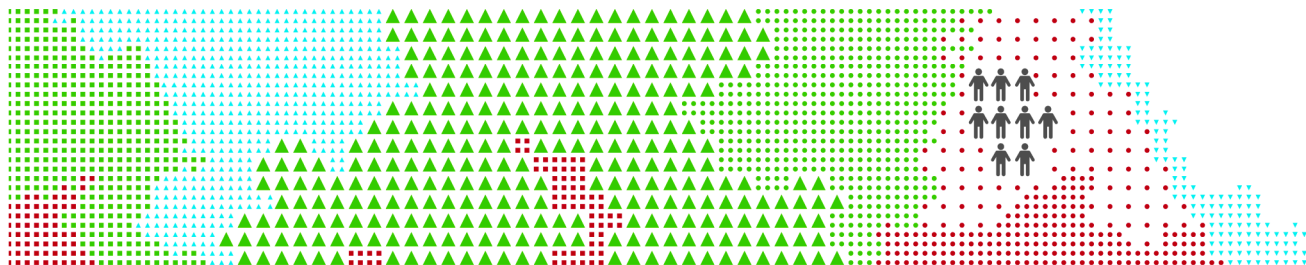


CONSERVANTES NATURAIS

CLORETO DE SÓDIO

ÁCIDOS ORGÂNICOS

BACTERIOCINAS



UAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



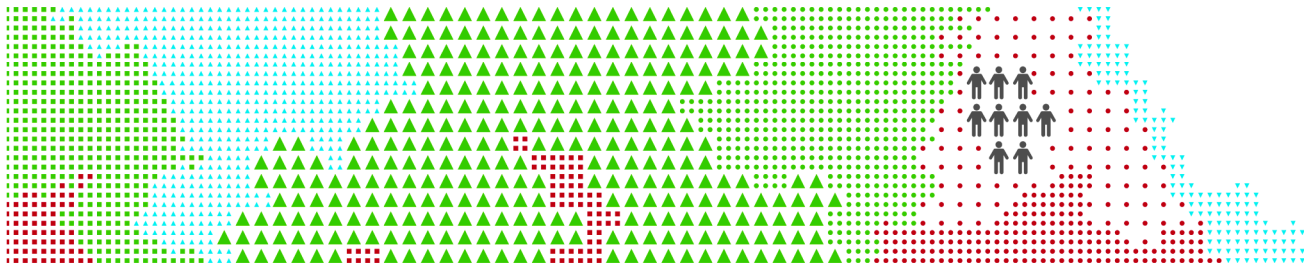
VINAGRE



UNIÃO EUROPEIA



PRODUTO LÍQUIDO PRODUZIDO PELA FERMENTAÇÃO DE
HIDRATOS DE CARBONO COM 3,75 A 5% DE ÁCIDO ACÉTICO



PRODUÇÃO DE VINAGRE

SUMO DE
FRUTA



ETANOL



ÁCIDO ACÉTICO

FERMENTAÇÃO
ALCOÓLICA

ANAEROBIOSE

*Saccharomyces
cerevisiae*

± 3 semanas



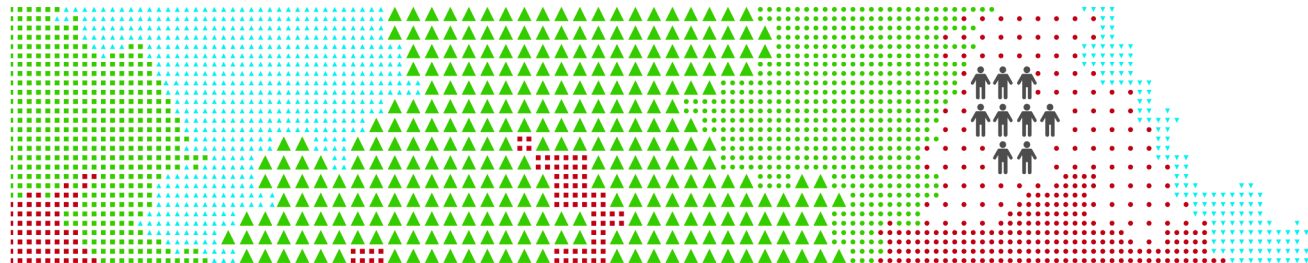
FERMENTAÇÃO
ACÉTICA

AEROBIOSE

Acetobacter spp

8 a 14 semanas

± 1 semana



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



VINAGRE

BENEFÍCIOS SAÚDE HUMANA



COMPOSTOS BIOACTIVOS ÚTEIS NA PREVENÇÃO
DA DETERIORAÇÃO DE ALIMENTOS

CAROTENOIDES

FITOESTEROIS

COMPOSTOS FENÓLICOS

VITAMINAS C e E

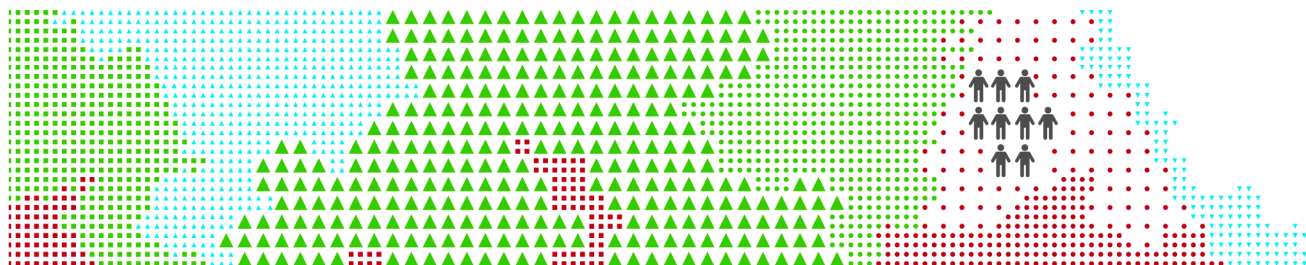
ÁCIDOS ORGÂNICOS

POLIFENÓIS

MELANOIDINAS

ANTI-OXIDANTES

ANTI-MICROBIANOS



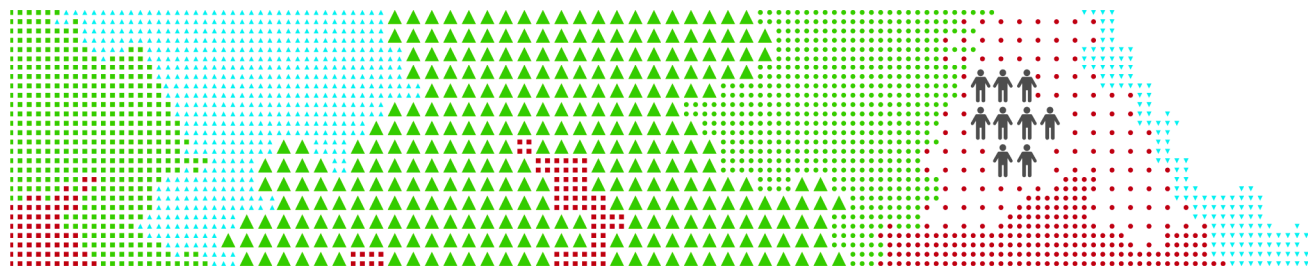
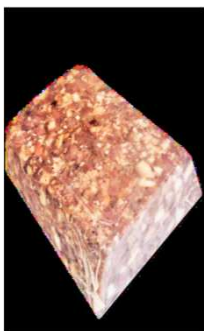
ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



OBJECTIVO

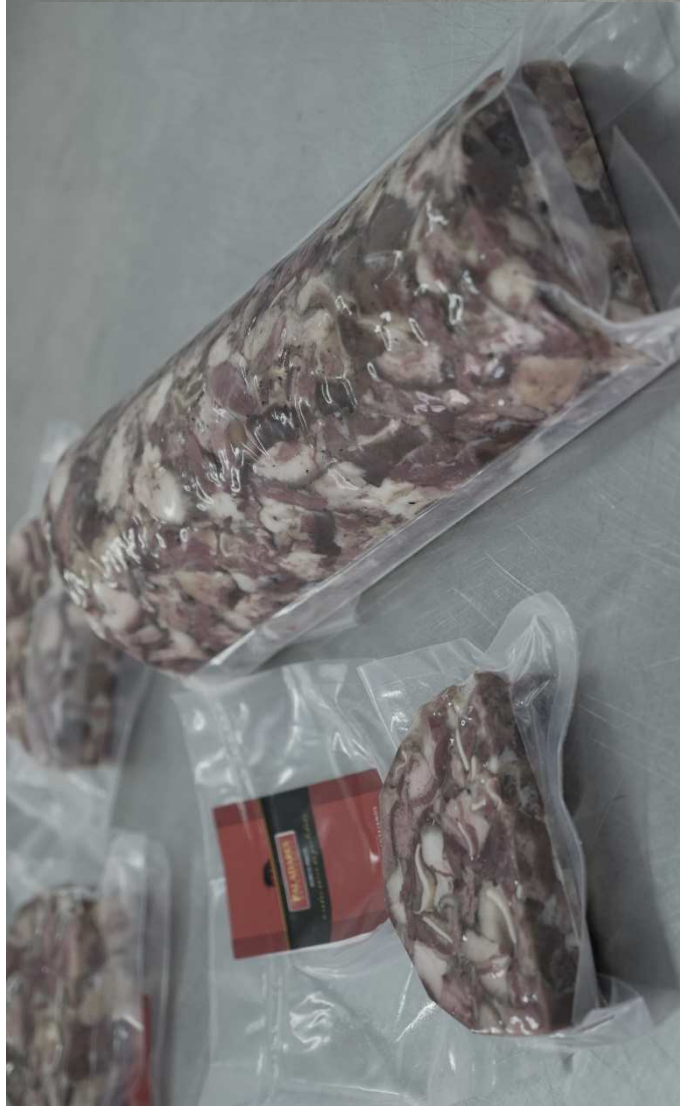
avaliar o efeito da adição de vinagre em “Cabeça de Xara” sobre o período de vida útil deste género alimentício



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS





METODOLOGIA

2 TRATAMENTOS

CONTROLO

VINAGRE

3 LOTES

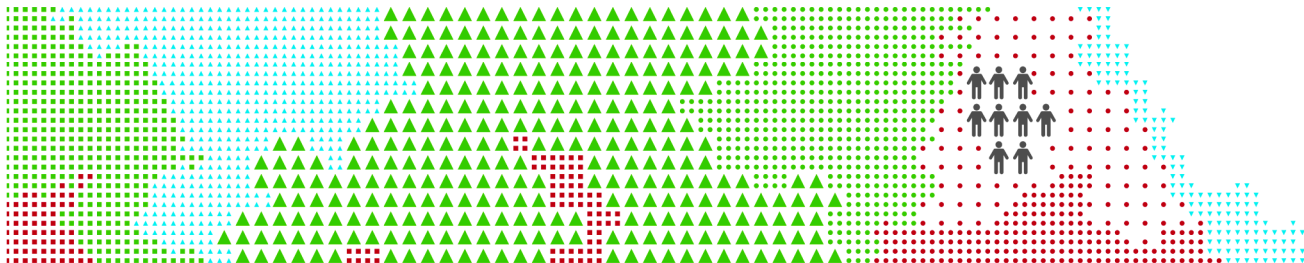
3 MESES

DUPLICADO

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

MICROBIOLÓGICOS

SENSORIAIS



ICAM

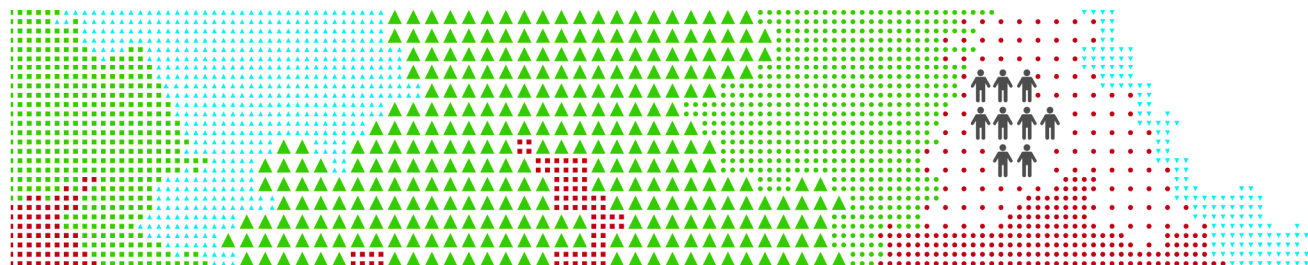
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



RESULTADOS

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

TRATA/	CONTROLO				VINAGRE				Significância	
MESES	0	1	2	3	0	1	2	3	T	t
pH	6,23	5,97	5,8	5,9	5,64	5,44	5,57	5,39	***	*
a _w	0,982	0,986	0,981	0,979	0,981	0,987	0,987	0,984	ns	ns
TBV-N	11,7	13,5	17,48	19,7	10,43	9,72	14,72	14,95	***	***
INDICE PERO ₂	8,12	8,4	10,3	15,98	9,05	8,12	10,95	17,55	ns	ns



ICAM

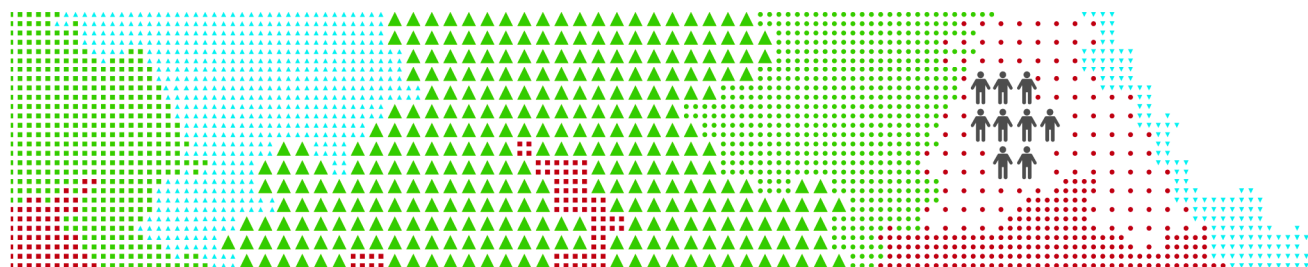
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



RESULTADOS

PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS

TRATA/	CONTROLO				VINAGRE				significância		
MESES	0	1	2	3	0	1	2	3	T	t	T x t
Mesó	2,73	7,88	8,88	7,67	2,51	6,13	7,18	6,41	**	***	ns
Psicro	3,02	7,67	8,54	7,04	2,18	4,4	7,21	4,44	***	***	*
Anaepsicro	2,67	7,9	8,5	7,54	1,89	4,06	5,29	4,99	***	***	*
Entb	1,77	7,17	8,39	6,33	0,87	2,47	4,21	2,23	***	***	**
Lev	2,57	4,52	5,64	4,06	1,45	4,11	4,96	4,16	ns	***	ns
<i>L. monocyt</i>	ND	1,75	1,98	2,03	ND	ND	ND	0,35	*	ns	ns



ICAM

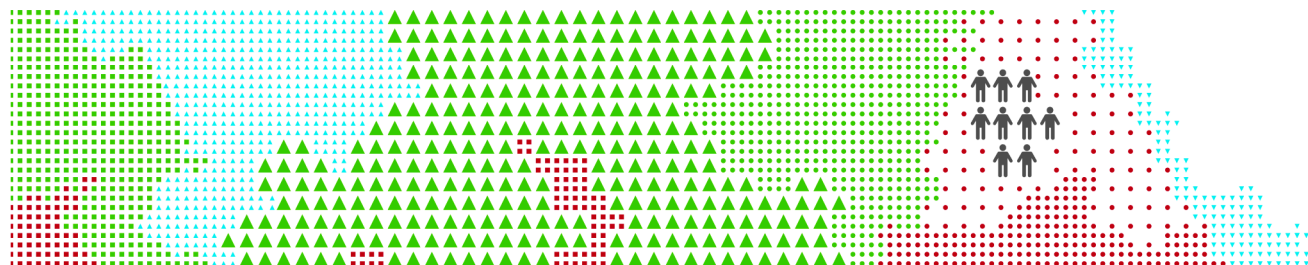
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



RESULTADOS

AMINAS BIOGÉNICAS

TRATA/	CONTROLO				VINAGRE				Significância		
MESES	0	1	2	3	0	1	2	3	T	t	T x t
Aminas VA	12,07	14,00	18,15	28,27	7,09	7,02	10,61	9,76	***	***	***
Aminas total	244,51	511,09	720,42	872,14	227,35	242,36	272,48	262,51	***	***	***



ICAM

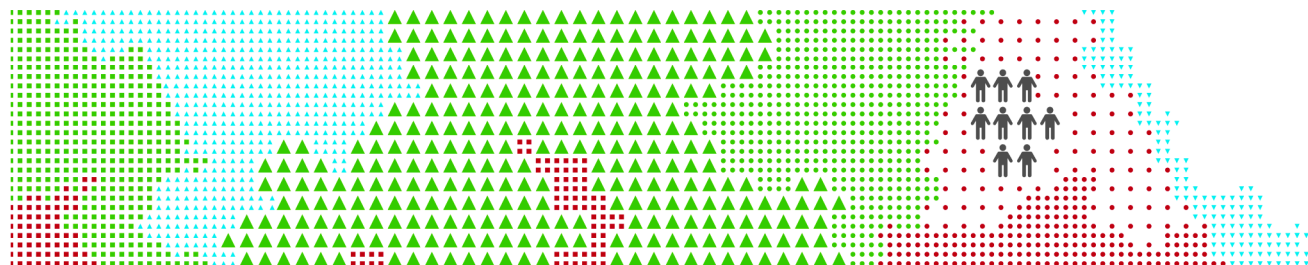
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



RESULTADOS

AMINAS BIOGÉNICAS

TRATA/	CONTROLO				VINAGRE				Significância		
MESES	0	1	2	3	0	1	2	3	T	t	Txt
B-FENILET	0,47	0	0	0	0,68	0	0	0	ns	***	ns
PUTRESC	187,52	406,19	606,15	741,29	175,15	195,19	209,35	206,52	***	***	***
HISTA	2,64	3,29	3,41	3,95	2,64	2,30	2,73	2,450	***	ns	*
TIRAMINA	0,70	6,64	11,46	20,92	1,12	2,53	4,37	5,579	***	***	***



RESULTADOS

ANÁLISE SENSORIAL

TRATA/	CONTROLO				VINAGRE			
MESES	0	1	2	3	0	1	2	3
CORES ESTRANHAS	2,48	0,83	3,08	3,75	2,24	1,83	2,38	2,67
AROMAS ESTRANHOS	4,24	2,65	7,92	11,36	0,74	0,79	2,58	8,75
INTENSIDADE AROMA	60,93	61,96	59,83	53,58	63,72	60,40	58,17	62,25
FLAVOURS ESTRANHOS	5,07	1,26	4,67	NA	2,41	3,55	0,58	NA
APRECIÇÃO GERAL	62,78	61,5	62,5	NA	67,59	64,13	63,88	NA

OUTROS ATRIBUTOS AVALIADOS

INTENSIDADE DA COR; MARMOREADO; DUREZA; FIBROSIDADE; SUCULÊNCIA;
INTENSIDADE DO FLAVOUR; SALGA

CONCLUSÕES

VINAGRE e PERÍODO DE VIDA ÚTIL DE CABEÇA DE XARA

DETERIORAÇÃO > 8 log/g

MANUTENÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE
CABEÇA DE XARA

ADITIVO NATURAL

CONSUMIDORES

GASTOS ENERGÉTICOS

UTILIZAÇÃO COMO INGREDIENTE DE CABEÇA DE XARA

AGRADECIMENTOS

PALADARES ALENTEJANOS, Lda

Eng^a Antónia Oliveira

Dra Guilhermina Pias

Os autores agradecem o apoio financeiro obtido através de PRODER 13.021 (QREN/PRODER/Medida 4.1). Este trabalho também foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia pelo Projecto UID/AGR/00115/2013.



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

Obrigada

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



GOVERNO DE
PORTUGAL



ICAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS